Nr. 9. i 10. Lwów dnia 7. września 1895. Rok XXVIII. Tom LVI.

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości co najmniej jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 zł., półrocznie 2 złr w państwie austryackiem.

W Rosyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

ROLNIK

ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA" ul. Słowackiego l. 8. II. piętro.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct. od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskryptów nieumieszczonych nie zwraca się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

Nowe rośliny zalecane na paszę i nawóz zielony.

(Dokończenie).

Co do wartości lędźwianu jako paszy, zdania tak gospodarzy praktycznych, jak i badaczy zawodowych, są często wręcz sobie przeciwne. Orzeczenia korzystne któremi oczywiście posługuje się reklama, są albo skutkiem sadzenia lędźwianu na ziemiach głębokich i obfitujących w składniki pożywne, na których wszelkie rośliny pastewne dają znaczne plony, albo też są wynikiem uprawy dla uzyskania drogiego ziarna, co obecnie opłacać się może. Do innych jednak rezultatów doprowadza badanie uprawy tej rośliny na gruntach i w miejscowościach mniej korzystnych, lecz zupełnie jeszcze odpowiednich dla innych roślin pastewnych, jak np. w Wienerwaldzie, w okolicach alpejskich, w lasach czeskich, w Karpatach i t. p.

Próby takie przeprowadza dr. Weinzierl od roku 1890 w ogrodach doświadczalnych na alpie Sandling, urządzonych przez Ministerstwo rolnictwa na zwięzłym i ubogim w próchnicę gruncie wapienno-gliniastym, na którym przyorano gęsty, typowo twardy porost chudego pastwiska alpejskiego i zasilono ziemię jednorazowym tylko i to słabym pognojem obornikowym. W r. 1891 zasadzono tam na jednej parceli 500 jednorocznych krzaczków t. zw. „uszlachetnionego" lędźwianu w 35-centymetrowem oddaleniu rzędów. Następnie na wiosnę r. 1892 zasiano na 3 parcelach nasiona tak „dzikiego" jak i „uszlachetnionego" lędźwianu, w roku zaś 1893 zasadzono na większej parceli, w 15-centymetrowem oddaleniu rzędów, krzaczki wyhodowane z posiewu r. 1892, a wreszcie wysadzono na jednej spadzistości 5000 krzaczków także z posiewu r. 1892, zachowując odległość między krzakami i rzędami na 20 *cm*. Uzyskane z tych upraw plony paszy, jak również i spostrzeżenia, czynione co do rozwoju lędźwianu, nie są wcale zachęcające, szczególnie w porównaniu z obok zasianemi, innemi wytrwałemi, dobremi roślinami pastewnemi, które znoszą wielkie posuchy, oraz w porównaniu z mieszankami dobrych traw, jak to widzimy z następującego zestawienia:

Każde 100 metr. kwadr. przestrzeni próbnej wydały w sianie kilogramów:

w latach	1891	1892	1893	1894	Razem
Lędźwian „uszlachetniony zasadzony w r. 1894 roślinami jednorocznemi .	—	—	8·5	10·0	18·5
Lędźwian „uszlachetniony", zasadzony w r. 1893 krzakami dwuletnimi z posiewu r. 1891 z zachowaniem odległości rzędów na 15 *cm*	—	—	—	24·4	24·3
Mieszanka traw wytrwałych, zasiana w r. 1891 . .	13·2	59·2	62·5	63·1	198·0
Trifolium ochroleucum, zasiew z r. 1891 . .	—	38·4	54·2	72·0	164·6
Koniczyna węgierska (*Trifolium pannonicum*) zasiew z r. 1892 . . .	—	—	62·8	80·5	143.3

Podobne wyniki otrzymał także dr. Stebler przy badaniach porównawczych, przeprowadzonych na polu próbnem szwajcarskiej stacyi doświadczalnej w Wollishofen koło Zurychu:

Z parcel, założonych w r. 1892, a obejmujących po 12·5 metrów kwadr., zebrano paszy zielonej kilogramów:

w latach	1892	1893	1894	Razem
Lędźwianu „uszlachetnionego" .	—	15·0	19·0	34·9
Mieszanki traw wytrwałych .	28·7	49·0	76·0	153·7

Zachwalona ogólnie pożywność lędźwianu odnosi się przedewszystkiem do względnie znacznej zawartości w nim proteinu surowego, która jednak w przecięciu wynosi (podług Wolffa) tylko 18, a nie 31%, jak to czytamy w ogłoszeniach Towarzystwa „Lathyrus". Rozbiór chemiczny lędźwianu, wyprodukowanego na stacyach próbnych dra Weinzierla, wykazał 19·26% proteinu surowego. Analizę tę przeprowadził prof. dr. E. Meissl w Wiedniu. Zresztą nie

mamy jeszcze umiejętnych badań co do stopnia strawności tego proteinu.

Dalszą niekorzyścią lędźwianu jest bardzo niejednostajny rozwój jego i wykładanie się po ziemi. Wcześnie rozwinięte krzaki, których pojedyncze łodygi wzmocnią się we wzroście ukośno prostym, służą za podporę następnym, wskutek czego powstają miejscami kępy zwikłanych pędów, a dolne ich liście zaczynają już zwykle gnić, zanim znajdujące się obok słabsze rośliny dojdą do tej wysokości, by mogły już być koszone.

Nie jest też lędźwian wolnym od uszkodzeń przez pasożyty. Zarówno kultury na alpie Sandling, jak i w Obersiebenbrunn, nawiedzone zostały grzybkami do tego stopnia, iż masa roślinna zmniejszała się z każdym tygodniem i stała się nieprzydatną na paszę. Rdza groszkowa „*Uromyces Pi i*“ wzięła tu przewagę nad dwoma innymi pasożytnymi grzybkami, t j „*Darluca filum*“ i „*Macrosporium cladosporioïdes*“. Pojawienie się rdzy grochowej skonstatował p Samek na kulturach lędźwianu w ogrodzie doświadczalnym zakładu naukowego w St. Michele w Tyrolu. O spostrzeżeniach podobnych donoszą także gospodarze niemieccy, między innymi p. Kühnemann ze Szczecina, który w liście swoim pisze, iż wszystkie jego plantacye lędźwianu uszkodzone zostały przez „*Peronospora infestans viciae* tak dalece, iż zmuszony został do zaniechania dalszej uprawy tej rośliny. O wystąpieniu tegoż samego grzybka i wyrządzonych przez niego szkodach, donoszą także: baron Solemacher, jakiś p. v. Sch. z Fischhausen i inni.

Pomijając zresztą niedostateczny rozwój i szczupłe plony lędźwianu, nie odpowiada on zawsze i wszędzie głównemu także warunkowi, jaki żądanym jest od rośliny pastewnej, t j. ażeby jedzoną była chętnie przez zwierzęta. I tak oświadcza Stebler, że bydło przechodząc codziennie koło lędźwianu, pozostawiło go zupełnie nietkniętym. Również i bydło włościańskie na alpie Sandling, które wcale nie jest popsute pod względem doboru karmy, nie chciało jeść lędźwianu zielonego, siano zaś z niego jadło tylko wyjątkowo, gdy przeciwnie pewna ilość krów młodych na folwarku należącym do dóbr funduszowych klasztoru w Melk zadowoloną była z karmy, składającej się z zupełnie młodych zielonych pędów lędźwianu dwuletniego. Pan Franciszek Piórko, właściciel majątku Pottenbrunn w Austryi niższej, oświadczył drowi Weinzierlowi, że bydło jego, lubo przyzwyczajone do prasowanej paszy zielonej, nie chciało jeść lędźwianu czy to zielonego, czy wysuszonego lub prasowanego, wskutek czego, jak również i dla szczupłego plonu lędźwianu, zaniechał on zupełnie swoje plantacye. Podobne zdania słyszymy także od wielu innych rolników niemieckich, którzy wreszcie w dziewięciu krótkich sprawozdaniach, umieszczonych w Illustr. Landw. Zeitung“ wypowiedzieli formalne potępienie lędźwianu.

Do charakterystyki poleceń ze strony Towarzystwa przedsiębiorców sprzedaży lędźwianu, dodaje p. Weinzierl następujece jeszcze zdarzenie. Dr. Ernest Lang, właściciel majątku Grödig koło Salzburga, zachęcony ogłoszeniami, postanowił założyć wielką plantacyę lędźwianu, a dla wszelkiej pewności prosił przedtem o radę p. W. Wagnera. Przybył on osobiście i zaręczył, że nie widział jeszcze gruntu odpowiedniejszego dla lędźwianu, że zatem spodziewać się można co najmniej 10 centn. nasienia z morga, które gotów jest zakupić po 300 marek za centn, gdyż potrzebuje znacznej jego ilości dla wysłania do Afryki, Rosyi i Ameryki. Po zapewnieniu tem sprowadził dr. Lang 120 000 sadzonek za cenę 1500 marek Mimo jednak najlepszej uprawy i oczyszczania plantacyi zapomocą plewienia rękami, rośliny po krótkim rozwoju zmarniały w przeważnej części i dały w drugim roku 3 *kg* nasienia. W jesieni r. 1893 przyorano całą tę plantacyę

Dalszy przebieg rozmaitych doświadczeń próbnych szczególnie na suchych piaskach i szutrowiskach, wyjaśni nam niewątpliwie prawdziwą wartość lędźwianu jako paszy, uprawianej w tych skrajnych stosunkach gruntowych, a byłoby nader pożądanem, gdyby również i rolnicy praktyczni, którzy roślinę tę zasadzili u siebie, dawali dokładne sprawozdania co do jej rozwoju, plonu, wartości pastewnej itp., porównywując jednocześnie z wynikami innych w tych samych warunkach uprawianych roślin pastewnych i mieszanek traw.

Takie jest zdanie dra Weinzierla o lędźwianie leśnym, i zdaje mi się, że rozleglejsze i późniejsze doświadczenia stwierdzą, że lędźwian leśny tylko wyjątkowo chyba zasługiwać będzie na uprawę, ale może być i taki rezultat tych doświadczeń, że rolnicy zapomną o nim podobnie jak o roślinie o której zaraz wspomnę t. j. o żywokoście.

O żywokoście najkosmatszym (*Symphytum asperrimum*) nie wspominałbym nawet, gdyby nie to, że od czasu do czasu zalecanym bywa rolnikom i to nawet bardzo usilnie jak to się działo w Niemczech np. po posusznym roku 1893. Żywokost najkosmatszy nie należy do roślin od niedawna zalecanych, już bowiem botanik Bieberstein, który napisał na początku tego wieku bardzo obszerną florę taurydzko-kaukazką (Flora taurocaucasica. Charków 1808—1819 trzy tomy), uderzony bujnością rozwoju tej rośliny zaleca ją rolnikom. Po roku 1850 zachwycano się nią jakiś czas w Szkocyi i Anglii, poczem próbowano jej uprawy we Francyi ale już w „Bon Jardinier“ z r. 1860 przy opisie dwóch wtedy w uprawie będących żywokostów (drugi *S. echinatum*) znachodzimy zastrzeżenie, że krowy z trudnością przyzwyczajają się do ich spasania. Potem jakiś spekulant niemiecki (podobno w r. 1864 za pomocą niezwykłej reklamy zachęcił do uprawy nietylko Niemców, ale i u nas skusił kilku rolników, którzy wszyscy po pewnym czasie porzucili uprawę żywokostu. Teraz znowu był przypominany, a nawet zwiedzeni nazwą nową „*Comfrey*“, niektórzy niemieccy rolnicy sprowadzili go sobie z północnej Ameryki, gdzie cieszy się czasową wziętością. W ostatnich latach robione z nim w Niemczech ponowne próby wykazały, że może być na mniejszą skalę jako wczesna zielona karma dla bydła, koni a nawet owiec i świń użyty, ale znaczenia jako dobra pastewna roślina niema, a oprócz tego nim zacznie dawać obfite plony, przechodzi 3 do 4 lat od założenia plantacyi, żeby zaś mieć istotnie obfite zbiory, musi być ziemia bardzo

żyzna. Do tego dodam z własnego spostrzeżenia, że w środku lata bywa czasem grzybkiem pasożytnym (*Accidium asperifoliacearum*) tak silnie nawiedzany, że ziele robi się wtedy nadzwyczaj liche, a co gorsze, jeszcze w następnym roku, chociaż już nie jest nawiedzony przez pasożyta, rozwija się uderzająco słabo. Rozmnaża się najłatwiej przez odrostki z nasienia bowiem wychowany, nieporównanie powolniej się rozwija.

Daleko więcej na uwagę zasługuje **hreczka japońska**. Rozwój tej hreczki jest nieco powolniejszy jak hreczki zwyczajnej, srebrzystej i tatarskiej, ale plon ziela jest daleko obfitszy. I tak podaje profesor Fruwirth, że w Mödling z grządki zajmującej 6 metrów kwadratowych, zebrano przy zasiewie ścierniskowym suchej masy hreczki zwyczajnej 480 *g*, tatarskiej 220 *g*, japońskiej 700 *g*. Zasiew wykonany był w rzędach na 25 *cm* od siebie oddalonych. Oprócz na paszę, możnaby tę hreczkę uprawiać jako roślinę na zielony nawóz, w ścierń bowiem posiana rozwija się jeszcze bujnie, zachodzi tylko wątpliwość, czy nie lepiej zużywać ją w mieszankach i w suchej paszy, jak w formie nawozu, bo wątpię czy należy do roślin gromadzących azot jak łubiny lub seradella.

O łubinach mówić tu nie będę nadmienię tylko, że o **czarnym łubinie**, który jak to dyrektor Bastgen w „Rolniku“ nadmienia, jest tylko odmianą łubinu żółtego, pojawiły się zdania dosyć przychylne, najprzychylniejsze niezawodnie p. C. Schrape z Czystej na Szlązku pr., który ten łubin zasiał był w r. 1893 i porównywał rozwój jego z rozwojem zwykłego łubinu żółtego. Czarnego łubinu wysiał 33 funty na morg pr., żółtego siał po 65 funtów. Czarny łubin pomimo nadzwyczajnej posuchy pokrył pole całkowicie, gdy żółty był tak słabo rozwinięty, że po czasie gdy kwitł, można w nim było widzieć kuropatwy i zające. Plon ziarna w tym roku był: czarnego łubinu 4·5 centnara z morga, gdy żółty dał tylko 1 centnar. Ten sam gospodarz podaje, na podstawie późniejszych doświadczeń, że czarny łubin na wszystkich ziemiach daje lepsze rezultaty niżeli żółty i że średnio przyjąć możnaby plon z morga czarnego łubinu na 12 centn., żółtego zaś tylko 8 centnarów. Zbiór ma być także dogodniejszy, bo jeżeli czarny łubin zbierze się nie przestały i składa w kopki strąkami do środka, natenczas niema takiej straty przez wypryskiwanie nasienia jak przy łubinie żółtym. Wartość czarnego łubinu jako paszy zielonej porównuje z wartością wyki kosmatej, twierdząc oprócz tego, że ziarno jest zaledwie gorżkawe. P. Schrape wyraża się w ogóle bardzo korzystnie o czarnym sybirskim łubinie, są jednak zdania mniej pochlebne i byłoby bardzo pożądane, gdyby p. Bastgen zechciał ogłosić dalsze spostrzeżenia o tej odmianie łubinu. Szczególnie ważne byłoby sprawdzenie, czy nasiona zawierają istotnie tak mało związków gorżkich i szkodliwych dla zdrowia zwierząt jak to jedyna znana mi analiza dra Gabriela podaje, a następnie, czy ziele łubinu czarnego spasujące owce wolne są od lupinozy, czy tak samo jej ulegają jak przy spasaniu łubinu żółtego, niebieskiego i tp. Dopóki w tym względzie jest niepewność, czarny łubin musi być uważany za pastewną roślinę tylko równorzędną z łubinem żółtym, gdy jako roślina nawozowa byłby zdecydowanie wyższym od żółtego, ale — jeżeli jeszcze więcej doświadczeń potwierdzi jego większą wytrzymałość i bujność w lata posuszne.

O **złotochruście** czyli kolcosicie (*Ulex europaeus*) wspominam tutaj, chociaż mam pewne wątpliwości, czy nasz klimat nie będzie dlań za suchy i za ostry (mroźny), rośnie bowiem dziko w okolicach nadmorskich a przynajmniej będących zdecydowanie pod wpływem klimatu morskiego a więc we Francyi, Anglii i w północnych Niemczech (Westfalia, Oldenburg, wyspy fryzyjskie). We Francyi mianowicie w Normandyi i Bretanii znany jest i używany od niepamiętnych czasów jako dobra karma dla koni i bydła, do spasania jednak na miejscu nadaje się chyba tylko na wiosnę, gdy jego pędy, jeszcze prawie zielne, nie mają stwardniałych kolców, gdy te bowiem stwardnieją, roślina musi być ścinaną, siekaną i gniecioną, poczem dopiero chętnie bywa spożywaną. Francuzcy autorowie od dawna zalecali złotochrust do uprawy jako pastewną roślinę i we Francyi mieli się nawet dochować odmiany mniej kolczystej — najobszerniej uprawianym bywa złotochrust w niektórych okolicach Anglii (Wallis), a od niedawna zaczęto go uprawiać na ubogich gruntach w Niemczech. Najwięcej doświadczeń z jego użytecznością i uprawą zrobiono w Anglii (w hrabstwach walijskich Carnarvon, Anglesey i Denbrigh) gdzie też dziko rośnie.

Złotochrust jest drewniejącym krzewem, którego gałęzie jeszcze w drugim roku posiadają skórkę zieloną, gałązki bardzo liczne i krótkie, zakończone są kolcami, na starszych a szczególnie na obumarłych gałązkach bardzo ostrymi, kwiaty obfite żółte, zakorzenia się bardzo głęboko, rozkorzeniając się i rozłażąc nawet nieco w gruntach dla niego odpowiednich (piaszczystych, żwirowatych). Udaje się na bardzo ubogich gruntach, ale przy uprawie spostrzeżono, że nawożenie jednorazowe gruntu przed zasiewem działa bardzo korzystnie, bo się prędzej rozwija — później wcale nie dają żadnego nawozu, tylko spulchniają ziemię między rzędami, uważając, żeby szczególnie perz nie zagnieździł się. Rzędy robią na 18 do 24 cali odległe, spulchniając ziemię bardzo płytko, drobne nasiona bowiem złotochróstu nie mogą być grubo przykrywane. Siać jaknajwcześniej i rozdzielać nasienie na rzędach drobnemi szczyptami. W drugim roku lepiej go nie spasać, ani nie ścinać, bo dopiero trzeciego roku jest tak zakorzeniony, że może być ścięty bez szkody.

Że u nas może zimy przebywać, nie ulega wątpliwości, bo w Dublanach, gdy tam byłem profesorem, przebył kilka zim bez szkody a gdy zginął, przypisuję powód raczej niewłaściwemu dlań gruntowi (za bogatemu), niżeli mrozom — to samo w ogrodzie szkoły lasowej na żyźnym gruncie po czterech latach zginął. Może być, że na piaszczystym lub żwirowatym, ale głębokim gruncie będzie wytrzymalszym, co jednak dopiero próby u nas przeprowadzone mogłyby wykazać. O ile przyswojenie złotochrustu byłoby dla nas pożądanem, nie śmiem orzekać głównie dlatego, że na użytkowanie trzeba długo czekać, że do karmy musi być gniece-

niem na osobnych maszynach (ręcznych lub mechanicznych) przygotowany, wreszcie, że jako bardzo kolczysty, dawać będzie powód do utyskiwań ze strony zajętej przy inwentarzach służby. Że jest karmą zdrową i pożywną dla koni, bydła i owiec, wtem zgadzają się francuzcy i angielscy rolnicy, ci ostatni utrzymują nawet, że krowy żywione złotochrustem dają więcej i tłustsze mleko niżeli przy karmieniu turnipsem i najlepszem sianem, twierdząc przytem, że smak masła robi się doskonalszym.

Do nowszych dla uprawy rolnej roślin należą niektóre wyki trwałe, na które jako należące do flory środkowoeuropejskiej a wiele obiecujące, zwrócił uwagę Niemców Werner. O dwóch z nich, o wyce gajowej (*Vicia dumetorum*) i wyce płotowej (*V. sepium*) podał dr. Michałowski z Hohenheimu w ubiegłem półroczu „Rolnika“ (nr. 8. i 21.) bardzo szczegółową wiadomość, do czego tylko dodam, że na tegorocznej wystawie w Kolonii między wystawionemi przez barona A. v. Solemachera nowemi roślinami pastewnemi, znachodziła się także wyka gajowa, która zdaniem barona Solemachera podobnie jak wyka płotowa jest najcenniejszą ze wszystkich wyk, rozwija się bowiem olbrzymio i spożywaną bywa nadzwyczaj chciwie przez bydło; siano z niej (również wystawione) odznaczało się nadzwyczajną obfitością liści i miękkością łodyg.

Wystawa barona Solemachera obejmowała jeszcze inne wyki, mianowicie: wykę wąskoliściową, grochowatą, dwuletnią i leśną.

Wyka wąskoliściowa (*Vicia tenuifolia*) była w snopach (jako siano) 3 *m* długich. Ma się udawać na suchych, ale jeszcze lepiej na mokrych gruntach; baron S. przypuszcza, że nadawać się będzie do uprawy na meliorowanych torfowiskach.

Wyka grochowata (*Vicia pisiformis*) nie wije się wcale, ale rozwija bardzo wiele liści i byłaby dobrą na lepsze grunta. U nas zdarza się na zrębach w liściowych lasach.

Wyka dwuletnia (*Vicia biennis*) ma pochodzić z Syberyi i rozwija się na dobrej ziemi olbrzymio; okazy wystawione w Kolonii miały 4 *m* długości. Podobna do wyki kosmatej ale jest gładka i bydło chętniej ją spożywa niżeli wykę kosmatą.

Wyka leśna (*Vicia silvatica*). Zdarza się u nas po zrębach drzew liściowych, wspinając się dosyć wysoko. Baron S. zaleca ją jako bardzo pożywną, wątpię jednak, czy ta wyka, zdarzająca się częściej właściwie tylko na zrębach bukowych, nadawać się będzie do uprawy rolnej choćby już z tego powodu, że ma bardzo cienkie łodygi i łatwo będzie wylegać.

Gdy już zaczepiłem rośliny pastewne, wystawione przez barona Solemachera w Kolonii, nadmienić muszę o wystawionej przez niego **olbrzymiej białej koniczynie** z nazwą łacińską *Trifolium repens Solemacheri*. Koniczyna ta rozwija się prawie tak silnie jak koniczyna czerwona i miała powstać przez przypadkowe skrzyżowanie obok rosnących koniczów w ogrodzie doświadczalnym barona Solemachera (Schloss Wachendorf bei Satzvey, Rheinprowinz). Koniczyna ta odznaczała się do tego stopnia bujnością, że nietylko zwracała na siebie uwagę wszystkich rolników, którzy przypadkiem znaleźli (dosyć zresztą niekorzystnie umieszczoną) wystawę barona S., ale komisya sędziów przyznała za nią pierwszą nagrodę t. j. wielki srebrny medal. Gdyby można dostać nasienia tej zupełnie nowej rośliny pastewnej, należałoby zrobić próbę jej uprawy i u nas. To samo na uwagę zasługuje **lędźwian szerokolistny** (*Lathyrus latifolius*), który zdaniem barona Solemachera przewyższa przy uprawie polnej lędźwian leśny tak szybkością rozwoju jak ilością masy. W tym względzie przytoczę, że w ogrodzie szkoły lasowej we Lwowie jednocześnie posiane były przed dwoma laty lędźwian leśny i lędźwian szerokolistny i oba były w roku przeszłym na wiosnę wysadzone pod młodymi drzewami: lędźwian leśny ledwie żyje, gdy lędźwian szerokolistny (prawdziwy gatunek nie odmiana lędźwianu leśnego) w chwili, gdy to piszę, rozwinięty bujnie zdobi pień dąbka pod którym rośnie, gronami swoich dużych ciemnoróżowych kwiatów.

Mógłbym jeszcze kilkanaście roślin zalecanych do uprawy przytoczyć, ale ponieważ o jednych już były w „Rolniku“ artykuły, o drugich nie mógłbym nic innego, oprócz nazwy napisać, inne zaś są zdecydowanie dla nas bez znaczenia, przeto ograniczam się na powyższych, przepraszając, że artykuł wypadł dłuższy jak zamierzałem.

Lwów 28. lipca 1895.

W. T.

Wyniki racyonalnego żywienia wołów opasowych.

Podał

Dr. Stefan Pawlik.

W zeszłorocznej wystawie bydła opasowego wzięło udział kilku naszych hodowców znanych w kraju i zagranicą. Spęd bydła opasowego nie był wielki, zato jednakże mieliśmy sposobność oglądania wołów opasowych różnych ras, mniej lub więcej kierunkowi opasowemu odpowiadających. Były więc Simmenthale, Holendry, Shorthorny, Szwyce, Bern-Simmenthale i $^1/_2$ krwi Holendry.

Najprzedniejszym wystawowym towarem, mogącym zadowolnić najwybredniejszego kupca, z wyjątkiem po za konkursem będących Bern-Simmenthalów p. Zygmunta Regenstreifa z Tyśmienicy, były Simmenthale i te uzyskały najwyższe odznaczenia.

Piszący miał sposobność wglądnięcia w rejestra żywienia i szczegółowe rachunki, tyczące się przybytku wagi i kosztów żywienia wystawionych okazów, jednego ze znanych hodowców w kraju. Wprawdzie mógłby nas zarzut spotkać, że podany przez nas przykład jest wyjątkowym, gdyż okazy przeznaczone były na wystawę, że więc dla uzyskania nagrody nie szczędzono trudu i kosztów. Tak jednak nie jest. Znając bowiem od lat kilku hodowcę osobiście, i szereg rezultatów, odpieramy z góry ten zarzut,

jako w tym poszczególnym wypadku nie mający najmniejszej racyi bytu.

Dzięki więc uprzejmości zasłużonego obywatela-hodowcy, podaję te cenne wyniki do wiadomości rolników w kraju, z prośbą, by swych własnych doświadczeń nie chowali pod korzec“ i dla dobra ogółu je o ile możności jak najczęściej ogłaszali. Rozpowszechnieniem wykonanych doświadczeń możnaby zapewne zachęcić wielu, bardzo wielu jeszcze gospodarzy do uznania i przyjęcia racyonalnego żywienia zwierząt gospodarskich.

Waga wystawionych 4 wołów rasy Simmenthal wynosiła z dniem postawienia ich na stajni celem wypasu łącznie 3490 kilogramów.

Pojedyncze sztuki ważyły: Nr. 1. . . 820 *kg*
„ 2. . . 875 „
„ 3. . . 890 „
„ 4. . . 905 „

Okres pierwszy wypasu trwał od 1. lutego do końca marca t. j. 59 dni; w trzech dawkach otrzymywały woły następującą karmę:

72 *kg* ziemniaków, 8 *kg* makuchu rzepakowego, 6 *kg* bobiku, 12 *kg* grysu żytniego, 30 *kg* plew owsianych, 12 *kg* sieczki z koniczyny czerwonej i 12 *kg* siana łąkowego.

Skład chemiczny powyższej karmy według tablic Wolffa jest następujący:

Wyszczególnienie karmy	Organicznej substancyi	W organicznej substancyi składn. pożyw. straw. Białka	Węglowodanów	Tłuszczu
	Kilogramów			
72 *kg* ziemniaków pastew.	17·552	1·512	15·700	0·144
6 „ bobiku	4·950	1·380	3·015	0·084
8 „ makuchu rzep.	6·530	2·024	1·905	0·616
12 „ żytniego grysu	9·880	1·464	5·545	0·432
12 „ sieczki z kon. czerw.	9·325	1·020	4·560	0·208
12 „ siana łąkowego	9·375	0·888	5·005	0·156
30 „ plew owsianych	22·808	0·480	11·000	0·180
Ogółem na 3490 *kg* ż. w.	80·420	8·768	46·730	1·820
wypada zatem na 1000 *kg* ż. w.	23·030	2·500	13·400	0·520
Według tz. norm Wolffa:	27·000	2·500	15·000	0·500

Z zestawienia tego widzimy, iż różnica w składzie karmy rzeczywiście podawanej a obrachowaniami Wolffa odnosi się głównie do ilości organicznej materyi, częściowo zaś i do węglowodanów. Stosunek pożywny zachowany normalny 1 : 6 Przemawia to wyraźnie, iż praktyczny gospodarz, obserwujący sumiennie wyniki żywienia, zbliża się niesłychanie do przyjętych zasad teoretycznego odżywiania zwierząt gospodarskich.

O ilości i jakości karmy, zadawanej wołom w następnych 3 okresach wypasu poucza nas następująca tabelka:

Okresy	ziemniaki	bobik	makuchy rzepak.	jęczmień	owies	sieczka z kon. czer.	siano łąkowe	plewy ows.
	w kilogramach							
II. od 1. kwietnia do 15. maja	72	6	8	6	15	12	16	24
III. do 10. czerwca	39	—	9	9	—	24	15	—
IV. do 17. „	24	—	9	6	30	15	18	—

Ceny powyżej wyszczególnionych karm za 100 *kg* były następujące:

ziemniaki pastewne	1·— złr.	makuchy rzep	4·50 złr.
bobik . . .	5·— „	grys żytni .	3·50 „
owies . . .	6·— „	siano i konicz.	2·00 „
jęczmień . .	5·— „	plewy owsiane	1·00 „

Z uwzględnieniem przyjętych cen karmy, wynosiły koszta żywienia w poszczególnych okresach:

I okres	59 dni	po 2·50 złr.	= 152·22 złr.
II. „	45 „	„ 3·28 „	= 154·10 „
III. „	26 „	„ 4·37 „	= 113·62 „
IV. „	7 „	„ 3·37 „	= 23·59 „

Ogółem karma dla wołów za 137 dni koszt. 443·53 złr.

W dniu 17. czerwca ważyły woły: Nro 1. 999 *kg*
„ 2. 1015 „
„ 3. 1023 „
„ 4. 1113 „

Ogólna waga wołów po wypasieniu wynosiła 4148 *kg* przyrosty wagi u pojedynczych osobników 77, 140 133 i 208 *kg*, a przeciętnie na sztuce w 137 dniach 164·5 *kg*.

W wieku wołów nie było takiej różnicy, którąby mogła uzasadnić rozmaity przyrost w żywej wadze pojedynczych sztuk, występuje tutaj raczej tak często wspominana i przez hodowców podnoszona indywidualność zwierzęcia Doświadczeni praktyczni gospodarze pamiętają o indywidualnej zdolności zwierząt zużytkowania zadawanej karmy. Ciągła obserwacya zwierzęcia w czasie żywienia kontrolowanie przyrostu wagi żywej, szczególniej przy zwierzetach opasowych z uwzględnieniem cen targowych karmy i konjunktur handlowych bydłem opasowem, chroni gospodarza od strat materyalnych.

Woły, o których piszemy uzyskały na wystawie na podstawie komisyi jurorów jedną z najwyższych nagród t. j. dyplom honorowy, niechaj więc wynik tego sądu uzupełni czytelnikowi wygląd wołów opasowyoh racyonalnie odżywianych. Nie pamiętamy ceny sprzedaży tych wołów, że jednak ekonomiczny rezultat zadowolnił nietylko znanego hodowcę, ale i kupca twierdzimy stanowczo.

Czy wszyscy nasi gospodarze pamiętają przy opasach o właściwym wieku, odpowiadającym najbardziej celowi wypasu, czy nie zapominają o tem, że tylko przedni towar znajduje zawsze chętnego i dobrze płacącego kupca tak w kraju jak i zagranicą?

Czy wreszcie zawsze odżywiają inwentarze swoje ekonomicznie i czy zawsze uzyskują zadowalniające rezultaty? Nie wiemy i przesądzać nie chcemy.

Dublany w sierpniu 1895 r.

Zapiski z podróży naukowej.

Podał

Dr. Mieczysław Pańkowski.

Wiem już z doświadczenia, że opisanie chociażby najlepsze, nie może dać tak dokładnego wyobrażenia, jak oględziny na miejscu, przeto, chcąc lepiej poznać okolice, w których stosunki hodowlane przedstawiają obfity materyał do studyów w kierunku praktycznym, wybrałem się w podróż informacyjną. Z Lipska, gdzie dłuższy czas przebywałem, udałem się wprost przez Hamburg do Kiel, nie chcąc pominąć Holsztynu jako tak ciekawego i właśnie zarówno ze względu na hodowlę bydła i stosunki mleczarskie w szczególności, jak i ze względu na stosunki gospodarskie wogóle, wybitnie charakterystycznego kraju.

W Kiel zwiedziłem stacyę doświadczalną rolniczą (schleswig-holsteinische landwirthschaftliche Versuchsstation) składającą się z 3 oddziałów mianowicie: rolniczo-chemicznego, mleczarskiego i bakteryologicznego. W oddziale chemiczno-rolniczym, gdzie pod kierunkiem prof. Emmerlinga pracuje 4 asystentów, wykonują się, jak zwykle, analizy ziem, nawozów sztucznych i pasz, przesyłanych przeważnie z Holsztynu i Szlezwiku, ale także i z innych prowincyj Niemiec; w roku ubiegłym liczba analiz wynosiła 3258. Oddział mleczarski zostający pod kierownictwem Dr Weigmanna mieści się w tym samym budynku na dole i składa z 3 pokoi, z których jeden większy służy do przeprowadzania analiz, w dwóch mniejszych pomieszczone są rozmaite przyrządy potrzebne do robót analitycznych, wagi, biblioteka podręczna itp. Główna działalność stacyi mleczarskiej polega na oznaczania tłuszczu w mleku nadsyłanem zarówno z okolicznych bliższych jak i dalszych gospodarstw i dostarczających mleka mleczarniom, płacącym dostawcom z małymi wyjątkami ceny ustosunkowane podług ilości tłuszczu w mleku. Także i rozmaite mleczarnie prywatne i związkowe (Genossenschaftsmeiereien) przesyłają swoje mleko do kontroli stacyi. W roku 1894 zanalizowano w tym celu według sprawozdania stacyi 16 037 próbek mleka, dostarczonego od 42 mleczarni. Oznaczenie tłuszczu odbywa się za pomocą refraktometru Wo'lny'ego, dotąd rzadko gdzie jeszcze używanego, choć zasługującego na wszelkie uznanie, gdyż sposób to nadzwyczaj szybki i przytem dokładny. Asystent p. Henzold robi tym sposobem sam bez niczyjej pomocy 150—200 oznaczeń tłuszczu w przeciągu 4 godzin, różnice zaś w porównaniu z metodą chemiczno-analityczną redukują się wedle prób w Kiel dokonanych do setnych proc.; metoda zatem sama jest bardzo dobrą. W oddziale mleczarskim wykonują się prócz tego całe analizy mleka, masła, badania nadsyłanych z rozmaitych mleczarni podpuszczek i prowadzą specyalne prace, publikowane następnie w czasopismach fachowych. Asystent p. Henzold zajmuje się między innymi, specyalniej dochodzeniem wpływu żywienia na ilość lotnych kwasów tłuszczowych w maśle, któratо kwestya jest przedmiotem badań od szeregu lat. Dla badań specyalnie naukowych, utrzymuje stacya krowy własne, których jest sztuk 9, mianowicie: 3 Anglerki, 3 Breitenburgerki i 3 z rasy Shorthorn-Ditmarsch, wszystkie bardzo dobre reprezentantki odnośnych ras. Mleko od krów przerabia się w części na masło, przeważnie jednak na sery, których różne rodzaje jak: Gonda (tłusty i półtłusty), Wilstermarsch, Tilsit, Romadour (półtłósty), holsztyński chudy, limburski i edamski. Miałem więc sposobność zapoznania się z fabrykacyą tych rozmaitych serów. W stacyi odbywają się nadto kursa mleczarskie w czasie od 1. listopada do 1. lutego i od 1. maja do 1. sierpnia. Warunkiem przyjęcia ucznia jest półroczne studyum w mleczarni (Lehrmolkerei) w Elmshorn w Holsztynie, lub przynajmniej 1 roczna praktyka w jednej z większych mleczarni, a nauka sama rozdziela się na teoretyczną i praktyczną z przeważnem uwzględnieniem strony praktycznej.

Oddział bakteryologiczny zostający również pod kierownictwem Dr. Weigmanna jest mimo szczupłych ubikacyj (2 małe pokoiki) urządzony bardzo starannie i wyposażony we wszelkie potrzebne przyrządy. Oddział ten stojący pod pośrednim zarządem asystenta p. Zirna cieszy się widocznie szczególną opieką dra Weigmana, znanego na tem właśnie polu fachowca Przeprowadzane tu bywają badania nad dobrocią mleka sterylizowanego nadsyłanego z rozmaitych okolic i różne prace bakteryologiczne w zakresie mleczarstwa. W czasie mojej bytności rozpoczął właśnie p. Zirn doświadczenia nad „wpływem sposobu żywienia na bakteryologiczny skład mleka“. W oddziale bakteryologicznym sporządzane nadto bywają kultury czyste (Reinkulturen) bakteryi do zakwaszania śmietany, celem przeróbki tej ostatniej na masło; powszechnie bowiem w całym Holsztynie robią masło z śmietany kwaśnej, więcej mające odbiorców, jak masło ze słodkiej śmietany. Kultury bakteryj w tym celu hodowanych bywają następnie odsyłane w mleku odtłuszczonem i sterylizowanem do rozmaitych miejsc nietylko w Holsztynie, lecz także i to przedewszystkiem do Francyi Korzystając z uprzejmości dr. Weigmanna jak również pp. Henzolda i Zirna, zapoznałem się z głównemi metodami analitycznemi zarówno w oddziale mleczarskim jak bakteryologicznym, a poznawszy sekretarza głównego Towarzystwa rolniczego holsztyńskiego dr. Breyholza, do którego zaadresował mnie dr. Weigmann, dostałem od tegoż wskazówki i adresy do rozmaitych okręgów Holsztynu, dokąd też bezzwłocznie się wybrałem. Program wycieczki po żuławach holsztyńskich ułożony przez doskonale obeznanego ze sto-

sunkami kraju dr. Breyholza, dał mi sposobność poznania zarówno hodowli bydła w rozmaitych częściach Holsztynu, jak też i koni holsztyńskich, słusznie cenionych dla wielu przymiotów.

Wprost z Kiel udałem się do Fleusburga, a stąd do Twedt-Trögelsby do p. Petersena, znanego hodowcy i pośrednika w sprzedaży Anglerów w okręgu Angeln. F. Petersen ma sam około 300 *ha* gruntu, używanego przeważnie na pastwiska, z uprawą roli dość ograniczoną. Według informacyj zasiągniętych tamże płodozmiany w Angeln są przeważnie następujące:

1. Ugor.
2. Pszenica.
3. Żyto.
4. Owies z koniczem.
5. Konicz.

Ziemie lekkie z dość znaczną domieszką piasku, pastwiska chude, tu i ówdzie murszate, poprzecinane często torfami. Tu miałem sposobność zapoznać się z Anglerami, których około 100 sztuk widziałem u p. Petersena. Bydło wogóle małe i delikatne, możnaby nawet powiedzieć, że obecnie już przedelikacone skutkiem dążenia ze strony hodowców do możliwie wielkiej mleczności. Wychów odbywa się w ten sposób, że cielęta zaraz po urodzeniu odłącza się od krów i poi do 14 dni mlekiem nieodtłuszczonem, następnie około 6 tygodni mlekiem chudem; przytem w ostatnich tygodniach zastępuje się niekiedy mleko zbierane maślanką, oraz dodaje śrótu owsianego lub zupy z nasienia lnianege obok siana. Cielęta urodzone w zimie, w grudniu lub styczniu, idą w połowie maja wraz z krowami na pastwisko. Jałówki stanowione są dość wcześnie, bo już w wieku $1^1/_2$ roku, co ma sprzyjać rozwojowi mleczności, z pewnością jednak szkodzi rozwojowi całego organizmu, powodując wczesne zużywania się matki, jak z powyższego wypływa, słabo odżywianej. W stosunku do wagi żywej mleczność krów jest dobrą, gdyż wyrośnięte krowy (około 400 *kg* w. ż.) dają od 2800—3300 *kg* mleka, w niektórych swoją drogą rzadkich wypadkach nawet wyżej 4000 *kg* według podań p. Petersena. Od czasu do czasu odbywają się wystawy okręgowe bydła w miastach: Flensburg, Szlezwik, Kappeln i Süderkrurup, a rozdzielane na tychże premie i wrodzone zamiłowanie mniejszych zwłaszcza posiadaczy do hodowli bydła, doprowadziły do dobrych rezultatów ze względu na mleczność, ze szkodą jednak dla samej konsytucyi zwierząt.

Z Angeln udałem się do Garding, a stąd do Dreilandenkoog w okręgu Eiderstedt Okręg ten niewielki, bo 6 mil kwadr. obejmujący posiada jednak najcięższe grunta i najtłuściejsze pastwiska. Ograniczone z jednej strony morzem niemieckiem, z drugiej Eiderą, ciężkie, nieprzepuszczalne, częstokroć niemożliwe do uprawy grunta, stanowią n tomiast podstawę znakomitą dla pastwisk nadzwyczaj żyznych i tłustych, na których trzyma się też bydło obecnie z pewnościa najcięższe ze wszystkich zawodów bydła holsztyńskiego. Bydło to albo zupełnie czyste Shorthorny, albo też t. zw. rasa Eiderstedt krzyżowana Shorthornami już od tak dawna, że ją jako „krajowe“ Shorthorny zdefiniować można. Eiderstedt posiada swoją księgę rodową bydła, podzielona na 2 oddziały; do pierwszego wpisuje się bydło czysto angielskiego pochodzenia posiadające rodowód, do drugiego bydło bez rodowodu, ale uznane przez komisje licencyonujące. W Dreilandenkoog u p. Andresena przewodniczącego związku w Eiderstedt i prowadzącego zarazem księgi rodowe dla całego okręgu, widziałem około 50 sztuk krów ładnych i bardzo ciężkich (do 800 *kg* w. ż. i wyżej). Mimo shorthornowania nie spuszczają tu jednak z oka i mleczności; niektóre krowy dają do 3500 l. mleka rocznie. Pomniejsi właściciele, którzy nie mogą na własne koszta sprowadzać buhajów z Anglii, mają jednak sposobność do prowadzenia hodowli w tym kierunku, gdyż Towarzystwo importuje co roku kilka buhajów Shorthornów, z których mają prawo korzystać członkowie Towarzystwa za opłatą odpowiedniej taksy. Cielęta odłączane zaraz od matek poi się przez 2 tygodnie mlekiem całem, następnie do 4 miesięcy zbieranem, poczem idą na pastwisko. Oprócz hodowli bydła stoi dość wysoko i chów owiec, bądź czystych Cotswoldów i Oxfordshiredownów, bądź krzyżowanych z krajowymi. U p. Andresena widziałem również około 30 sztuk Oxfordshiredownów bardzo ładnych, które pozostają na pastwisku cały rok, więc i w zimie, mając tylko szopę dla schronienia w razie wielkich zawiei śnieżnych.

W powrocie do Garding, oglądnąłem jeszcze kilkanaście bardzo ładnych krów (o maści czerwonej, która staje się teraz tam ulubioną) u p. Cornelsa w Puppenbüll, a w Garding widziałem importowanego niedawno buhaja Shorthorna znakomitych kształtów.

Z Garding pojechałem do Wesselburen, niejako stolicy Norder-Ditmarszów. Okręg północnych Ditmarszów podobny nieco do eiderstedzkiego — grunta również ciężkie i pastwiska żyzne, choć nie w tej mierze jak w Eiderstedt. Dość rozległa tu uprawa buraków cukrowych (fabryka w Wesselburen), pszenicy (uprawiają prawie wszędzie angielską Squarehead, która wobec morskiego klimatu dobrze się udaje) i owsa (krajowy o krótkiem i grubem ziarnie); płodozmiany prawie wszędzie norfolskie:

1. Pszenica.
2. Buraki.
3. Owies lub jęczmień z koniczem.
4. $^1/_2$ konicz, $^1/_2$ bobik

W Hedwigenkoog u p. Petersa widziałem bydło ładne, krzyżowane Shorthornami. Bydło wogóle lżejsze jak w Eiderstedt, łączące przymiot mleczności z opasowością. P. Peters wypasa prócz tego corocznie około 100 sztuk wołów irlandzkich bezrożnych, które również widziałem; bardzo ładne i szlachetne. Wypasa je w części na pastwiskach, część pozostaje na opasie stajennym, ułatwionym wobec bliskiej dostawy wytłoków buraczanych z cukrowni w Wesselburen. Wychów cieląt odbywa się podobnie jak w Eiderstedt. Z polecenia p. Petersa zwiedziłem jeszcze gospodarstwo p. Katllke w Fridrichsgabekoog, gdzie znowu widziałem czyste Shorthorny i importowanego z Anglii buhaja. Jałówki pokrywa zależnie od tego, czy chce mieć krowy mleczne, czy matki dla późniejszych celów wychowu

w $1^1/_4$—$1^1/_2$ roku, rzadko kiedy dopiero po skończonych 2 latach.

Süder-Ditmarsze podobne do Ditmarszów północnych zajmują około 13 mil □; dość charakterystyczną jest tutaj rozległa uprawa rzepaku. Płodozmiany skutkiem tego nieco odmienne zazwyczaj, a mianowicie:

1. Ugor.
2. Rzepak.
3. Pszenica.
4. Bób lub owies z koniczem.
5. Pszenica lub konicz.

Pastwisko.

Z Marne, dokąd pojechałem z Wesselburen, udałem się do Kronprinzenkoog do p. Kriegesmanna. Podobnie jak przeważna część właścicieli ma on nie więcej jak 80 *ha* grunta, z czego $^1/_3$ pastwiska. Bydło ładne, lżejsze trochę jak w północnych Ditmarszach, lecz również krzyżowane Shorthornami. Prowadzi także na małą skalę chów koni, których miał wówczas, gdy byłem około 15 sztuk na pastwisku; konie służą następnie tylko do roboty, a zaprzęga się je zaraz po skończonym 2gim roku.

Z Ditmarszów zwróciłem się do Wilstermarsz; przybywszy do Wilster, udałem się stąd do Beidenflet, do przewodniczącego Stowarzyszenia hodowców p. Starcka, od którego zasięgnąłem informacyi co do stosunków rolniczo-hodowlanych w okręgu Wilstermarsz. Okręg ten niewielki bo ledwie 4—5 mil □ obejmujący, słynie jednak od dawna z hodowli szczególniej bydła, które tu dominujące zajęło stanowisko. Posiadłości poszczególne niewielkie, bo ledwo 30 *ha* w przecięciu, z czego $^2/_3$ zajmują pastwiska położone częściową nad Elbą, w części nad rzeką Stöhr; $^1/_3$ idzie pod uprawę, przy przeciętnych płodozmianach następujących:

1. Owies.
2. Owies.
3. Bób.
4. Pszenica z koniczem.
5. Konicz.

U p. Starcka widziałem kilka ledwie sztuk bydła, natomiast więcej u p. Wilkensa w Dammfleth; bydło to również jak i u p. Schütta w Dammfleth śliczne; krowy nader kształtne i szlachetne, bardzo mleczne, choć nie bez domieszki Shorthornów, jakkolwiek w Wilstermarsz wypierają się tego. Nie wyobrażałem sobie, by bydło tego kroju, w każdym razie ciężkie i shorthornowane mogło być tak mlecznem; przy przeciętnej wadze żywej 600—650 *kg* dają krowy rocznie od 4500—4800 l. mleka, najlepsze dojki dociągają nawet do 6000 l. Widziałem również u tegoż p. Wilkensa 2 buhaje, z których jeden bardzo ładny, premiowany zawsze na wystawach miejscowych. Mleko albo się sprzedaje do Hamburga po cenie $10^1/_4$—$10^1/_2$ fen. za litr, albo częściej przerabia na sery tłuste i półtłuste (Wilstermarsch-Käse).

Obok hodowli bydła stoi dość wysoko hodowla koni, choć główną ich siedzibą są „Krempenmarschen“; owiec niewiele, podobnie jak świń, te ostatnie krzyżowane z Yorkshirami. Bydło podobnie jak w Eiderstedt i w Ditmarszach pozostaje od początków maja do późnej jesieni dniem i nocą na pastwiskach; różnica chyba w tem, że gdy tam, podobnie jak w Oldenburgu, bydło wydaja się na pastwiskach, w Wilstermarsch zapędzają je dla każdorazowego wydojenia, które 3 razy dziennie się odbywa, albo do osobnych szop umyślnie w tym celu na pastwiskach wystawionych, albo też wprost do stajen, skąd po wydojeniu znowu idzie na pastwisko. Wróciwszy do Wilster oglądnąłem tam jeszcze 3 ogiery stacyjne holsztyńskie, bardzo ładne, poczem wyjechałem do Itzehoe w okręgu breitenburskim.

Udałem się stąd do Sude do p. Ruscha, gdzie oglądnąłem bydło i poinformowałem się co do stosunków hodowlanych w okręgu breitenburskim. Okręg ten położony w dolinie rzeki Stör składa się w $^2/_3$ z roli, w $^1/_3$ z pastwisk; grunt lżejszy jak w marszach. Przeciętny obszar poszczególnych gospodarstw wynosi 70 *ha*. Rola pozostaje 5—6 lat pod pługiem, poczem przez 2—3 lat służy jako pastwisko tak, że w całości corocznie $^2/_3$ całej powierzchni jest pastwiskiem, $^1/_3$ pozostaje w uprawie. Z płodów uprawiają żyto, owies, trochę pszenicy i na lepszych gruntach rzepak. Bydło breitenburskie najlżejsze ze wszystkich zawodów holsztyńskich ma pochodzić z dawnej rasy holsztyńskiej lekkiej (Geest-Rasse) i stało się nieco cięższem po obwałowaniu doliny störskiej i przysporzeniu w ten sposób pastwisk cięższych, a nadto przez używanie do chowu w części bydła z Wilstermarsz. Według podań miał hrabia Rantzau na zamku Breitenburg sprowadzić w połowie przeszłego stulecia buhaje algauskie, co jednak nie jest pewnem. Zdaje się że i tu Shorthorny bywały nieraz, choć znać je z pewnością najmniej ze wszystkich innych zawodów na tem bydle, a Breitenburczycy stanowczo temu przeczą. Zadaniem, które postawiło sobie tamtejsze Stowarzyszenie hodowców w okręgu breitenburskim jest wychów bydła cięższego mlecznego, łączącego jednak z mlecznością zdolność do opasu, która w każdym razie stoi na drugim planie. Bydło też, które miałem sposobność widzieć w Sude, stoi zupełnie na wysokości tego zadania; jest, jak już wspomniałem, najlżejszem z zawodów żuław holsztyńskich i rzeczywiście jest przedewszystkiem bydłem mlecznem; według sprawozdań Towarzystwa, krowy dają od 3—6000 l. mleka rocznie. Koni, owiec i świń bardzo mało w okręgu breitenburskim.

Z Breitenburskiego pojechałem do Glückstadt, a stąd do Langenhals wjechawszy w ten sposób w granice Krempermarszów. Grunt tu znowu znacznie cięższy z dość znaczną uprawą pszenicy i rzepaku. Przeważnie jednak widzi się bardzo żyzne pastwiska, a na nich znowu stada koni, które stanowią tu główne źródło dochodów i których hodowla coraz się podnosi. Prócz koni dość owiec krzyżowanych z rozmaitemi cięższemi rasami angielskiemi, bydła stosunkowo najmniej ze wszystkich okręgów; to jednak któ e mają, jest bardzo ładne, ale i bardzo ciężkie, przeważnie shorthornowane. Hodowlę koni na większą skalę prowadzoną miałem sposobność widzieć u p. Hermana Thormählena w Langenhals. Ma on 3 ogiery, z których 2 holsztyńskie

bardzo ładne, szczególnie jeden modelowany przed 3 laty przez Landsberga z Berlina jako typowy przedstawiciel koni holsztyńskich; trzeci po ojcu wschodnio-pruskim (Ostpreusse) i matce holsztyńskiej również ładny lecz lżejszy. Chów koni stanowi tu dla właścicieli znaczne źródło dochodów, gdyż sprzedają najszlachetniejsze i najlepsze konie po kilka tysięcy marek za sztukę nietylko do Niemiec, lecz do Francyi i nawet Anglii. Źrebięta bardzo ładne 5—6 miesięczne sprzedają się po 500—600 *m.* „Pferdezuchtverein" określa w swych statutach jako cel: wychów szlachetnego, silnego i wytrwałego konia powozowego o silnej budowie i dobrej kości, któryby mógł być zarazem użyty jako cięższy koń wierzchowy. Do tego celu dążą hodowcy z całą świadomością rzeczy, a konie same, bardzo ładne, lżejsze daleko od oldenburskich, o kości nie tak „gąbczastej" jak ostatnie, i mające, jak się wyrażają hodowcy tamtejsi „Nerv", jak również silny popyt za niemi, są najlepszym dowodem ciągłego postępu. Prócz koni u p. Thormählena widziałem także bardzo ładne konie u p. Engelbrechta w Obendeich, który prowadzi końmi handel na większą skalę. W Langenhals miałem także sposobność widzieć kilkanaście bardzo ciężkich sztuk bydła u pp. Pawła Thormählena i Schmitta, u tego ostatniego także ładnego buhaja.

Poznawszy w ten sposób najważniejsze i ze względu na niektóre odrębne właściwości najcharakterystyczniejsze okręgi Holsztynu i stworzywszy sobie obraz gospodarstwa i hodowli w marszach, zwiedziłem jeszcze na zakończenie objazdu po Holsztynie t. zw. Reit- und Fahrschule w Elmshorn. Szkoła ta niedawno, bo w tym roku zaledwie ukończona, ma na celu przyjmowanie koni członków związku i wykształcenie tychże jako koni wierzchowych i zaprzęgowych; dalej służyć ma jako miejsce pośrednictwa w sprzedaży koni holsztyńskich i wreszcie ma za zadanie kształcić synów właścicieli do związku (Verband der Pferdezucht vereine) należących, w jeździe konnej i powożeniu oraz uczyć obsługi i obchodzenia się z końmi. Szkoła zostaje pod dyrekcyą p. Heescha. Budynek stajenny obszerny i bardzo porządnie urządzony, pomieścić może około 100 koni, z których każdy ma oddzielne stanowisko; za stajnią znajduje się obszerne miejsce dla ujeżdżania koni w zaprzęgu. Obok stajni duża ujeżdżalnia, gdzie odbywa się nauka jazdy konnej. Kurs nauki trwa 3 miesiące przez cały rok z wyjątkiem lipca, sierpnia i września, gdzie z powodu robót żniwnych i siejby synowie właścicieli pozostają w domu; co 3 miesiące więc przychodzi nowa partya uczniów, a liczba ich w jednej partyi dochodzi do 30. Uczniowie dostają umundurowanie, w którem obowiązani są chodzić przez czas pobytu w szkole. Obok nauki praktycznej jazdy konnej i tresury koni, obowiązani są do obsługi przydzielonych sobie koni, nadto odbywają teoretyczny kurs nauki z zakresu anatomii i weterynaryi. Obok dyrektora i personalu nauczycielskiego jest jeszcze instruktor przeznaczony do udzielania uczniom nauki praktycznej jazdy konnej, nadto 4 bereiterów i 12 parobków.

(Dokończenie nastąpi).

Krajowa stacya doświadczalna chemiczno-rolnicza w Dublanach.

Mąka kostna i żużle Thomasa w świetle nowych badań.

Ścisłe metody doświadczeń nawozowych, wypracowane przez Hellriegla i Pawła Wagnera, nietylko, że dają nam możność głębszego wniknięcia w kwestye teoryi o nawożeniu, ale pozwalają zarazem rozstrzygnąć pytania wielkiej doniosłości praktycznej. Do takich, w pierwszej linii, należy kwestya względnej wartości rozmaitych nawozów. Odpowiedzi na pytanie: jakiej wartości jest kwas fosforowy w żużlach Thomasa lub mące kostnej w stosunku do wartości kwasu fosforowego w superfosfatach? dać nam może jedynie bezpośrednie doświadczenie z roślinami. Metody chemiczno-analityczne mogą nam być dopiero następnie pomocnemi do oceny nawozu, kiedy same rośliny rozstrzygną zasadnicze pytanie.

Dziś, pomimo całego postępu nauki jeszcze dalecy jesteśmy od dokładnej znajomości wszystkich szczegółów pobierania pokarmów roślinnych i nie możemy jedynie na zasadzie analizy „*a priori*" twierdzić, jak ten lub ów nawóz będzie spotrzebowanym przez rośliny.

Dopiero wykrywszy za pomocą doświadczenia w jakiej mierze jaki nawóz działa na rośliny, szukamy własności tego nawozu, które się dadzą ująć manipulacyą chemiczną, a która stoi w ścisłym stosunku do jego skuteczności, jak np. rozpuszczalność, miałkość i tp.

Widzimy więc, że podstawą oceny nawozów jest doświadczenie nawozowe, a od ścisłości tego doświadczenia zależeć będzie też i cena, którą za jakiś nawóz płacić jest warto.

Doświadczenia nawozowe poletkowe są podległe tylu ujemnym wpływom warunków zewnętrznych, które się opanować nie dają, że łatwo zrozumiałą jest to dla nas rzeczą, iż liczby co do względnej wartości rozmaitych nawozów według nich otrzymane, dziś, przy stosowaniu dokładniejszych metod, okazują się całkiem błędnemi.

Ze względu na warunki ekonomiczne dla Galicyi, głównego znaczenia są nawozy fosforowe i potasowe, gdyż niższe ceny produktów, jakie otrzymuje rolnik galicyjski w porównaniu np. do swego niemieckiego kolegi nie pozwalają mu na używanie nawozów droższych — azotowych.

W naszym handlu spotykamy się z nawozami fosforowymi przeważnie w postaci przetworów kostnych, będących produktami miejscowego wyrobu i w postaci żużli Thomasa, które do nas przychodzą przeważnie ze Szląska i z Czech. Ważnem też będzie dla naszych rolników zaznajomienie się z rezultatami świeżych prac, dających nowe podstawy do oceny tych nawozów.

I. Mąka kostna.

Mąka kostna surowa zawiera przeciętnie obok 15·5—19 % kwasu fosforowego, 4·5% azotu, a więc jest nawozem który dostarcza roślinom tych dwóch ważnych pokarmów.

Przetworzone kości za pomocą parzenia tracą nie wiele azotu. Odklejenie pozbawia je zato większej jego części, pozostaje $^1/_2$—1%, więc kości odklejone są przeważnie nawozem fosforowym. Mówiąc o wartości nawozu, zawierającego kilka pokarmów roślinnych, należy odróżnić zawartość każdego posz zególnego składnika zosobna, i podczas gdy jeden może być dla roślin bardzo dostępnym (np. azot w kościach), równocześnie drugi może być w fo mie mniej wartościowej (np kwas fosforowy w kościach).

W kościach, ze względu na obecność azotu, działalność kwasu fosforowego nieda się tak łatwo ująć bez pomocy specyalnego doświadczenia Rolnicy praktycy zapominają często, że nawożąc przetworami kostnymi, nawożą i azotem i ztąd też powstało wiele fałszywych zapatrywań na wartość kości, którą dopiero nowsze badania stawiają w odmiennem świetle.

Paweł Wagner w doświadczeniach ogłoszonych w r. 1891, podaje następujące dane co do działania kwasu fosforowego w mące kostnej w porównaniu z superfosfatem, otrzymane na ziemi glinkowatej. Jako plon główny w 1ym roku zebrano żyto. Następnie jeszcze przez lat dwa badano działanie na plony, zasiewając bez dodatku kwasu fosforowego.

Rezultaty były następujące:

Iszy rok doświadczenia.

	Dał zwyżkę plonu
Kwas fosforowy superfosfatu . .	100
Kwas fosf. kości w równej ilości . .	5

2gi rok doświadczenia.

Kwas fosforowy superfosfatu . .	100
„ „ kości w równej ilości .	15

3ci rok doświadczenia.

Kwas fosforowy superfosfatu . .	100
„ „ kości w równej ilości .	17

Widzimy więc z tych liczb, że zarówno w roku pierwszym jak i w latach następnych, kwas fosforowy kości działał bardzo słabo.

Chociaż te liczby były potwierdzeniem doświadczeń, przeprowadzonych przez Marka już w r. 1886, to jednak ze względu na sprzeczność ich z przekonaniem rolników praktyków, wymagały one jeszcze stwierdzenia. Chociaż te liczby były potwierdzeniem doświadczeń przeprowadzonych przez Marka już w r. 1886, to jednak ze względu na sprzeczność ich z przekonaniem rolników praktyków, wymagały one jeszcze obszerniejszego opracowania. W tej myśli, związek kościarzy niemieckich dostarczył funduszów, umożliwiających przeprowadzenie doświadczeń na rozległą skalę. Badania te przeprowadzone były w Halli przez lat trzy metodą doświadczeń wazonowych przez dr. Steffeka pod zwierzchnim kierunkiem prof Maerkera. Z obfitego materyału liczbowego tych doświadczeń, podanego w referacie wydrukowanym w „Deutsche landw. Presse“, podaję tu szereg danych, które służyć mogą najlepiej do wyciągnięcia pewnych ogólnych wniosków.

Na piasku ubogim w kwas fosforowy zasiano jęczmień, dodając obok jednakowego nawożenia azotem i potasem, kwas fosforowy w formie rozmaitych nawozów. Plony były następujące:

	w superfosfacie	w surowej mące kost.	w odklejonej mące kostnej
	dało zwyżkę plonu w porównaniu z nienawożonem		
0·6 *gr* kwasu fosfor. na wazon	167·29 *gr*	1·42 *gr*	3·29 *gr*
1·2 „ „ „ „ „	204·44 „	7·79 „	13·62 „
1 8 „ „ „ „ „	202·40 „	13·28 „	27·45 „

Również i analiza roślin wykazuje nam dobitnie, jak trudno dostępnym jest kwas fosforowy kości. Jęczmień w powyższem doświadczeniu pobrał następujące ilości kwasu fosforowego:

przy nawiezieniu	w superfosfacie	w surowej mące kostnej	w odklejonej mące kostnej
	jęczmień pobrał z wazona kwasu fosforowego		
0 6 *gr* kwasu fosfor. na wazon	0·200 *gr*	0·005 *gr*	0·002 *gr*
1·2 „ „ „ „ „	0 371 „	0·000 „	0·0(9 „
1·8 „ „ „ „ „	0·501 „	0 014 „	0·027 „

Ponieważ pobieranie pokarmów trudno rozpuszczalnych przez rośliny zależnem jest od rozwoju i działalności ich korzeni, więc nasuwa się nam pytanie, czy zużytkowanie kości nie będzie lepszem, jeśli roślinom dostarczymy pokarmu fosforowego w części w formie łatwo rozpuszczalnej, w części zaś tylko w formie trudno rozpuszczalnej. Doświadczenia hallijskie wykazują jednak, że i w tego rodzaju kombinacyi działalność kwasu fosforowego kości była bardzą nieznaczną:

Naprzykład:

	Dało zwyżkę plonu	Zwykła przyp. na kw. fosfor. kości
0·3 *gr* kwasu fosfor. w superfosfacie	83·65	—
{0·3 „ „ „ „ {0·3 „ „ „ w surow. mące kostn.	86·66	3·01
{0 3 „ „ „ w superfosfacie {0·3 „ „ „ w odklej. mące kostn.	95·28	11·63

Widzimy więc, że cała skuteczność nawiezienia polegała na działaniu rozpuszczalnego kwasu fosforowego.

Stwierdziwszy w ten sposób małą skuteczność kości jako nawozu fosforowego w roku pierwszym, Maercker i Steffeck zajęli się badaniem ich działania w latach następnych. Co do tego jest rozpowszechnionem mniemanie, że kości w latach następnych działają równie energicznie jak w roku pierwszym, a znacznie energiczniej niż superfosfat, którego całkowita działalność ma być ograniczoną przeważnie do roku pierwszego.

We wazonach użytych pod jęczmień, zasiano w r. 1894 owies, a po zebraniu tegoż — gorczycę.

Plony były następujące:

	w superfosfacie	w surowej mące kostnej	w odklejonej mące kostnej
1894 r. a) Owies.			
Nawiezienie w r. 1893	dało	zwyżkę	plonu
0·6 *gr* kwasu fosfor. na wazon	14·74	12·32	16·14
1·2 „ „ „ „ „	43·44	13·58	22·34
1·8 „ „ „ „ „	65 03	35·40	26·11
b) Gorczyca.			
0·6 *gr* kwasu fosfor. na wazon	52·9	— 0·3	+ 34·2
1·2 „ „ „ „ „	173 9	— 4·9	+ 15·2
1·8 „ „ „ „ „	196 9	+ 7·52	+ 35·9

Należy tu zwrócić uwagę na to, że nawiezienie małemi dawkami superfosfatu nie wykazało działania w roku drugim, podczas gdy większe dawki działały bez porównania energiczniej od mąki kostnej.

Wyniki te były sprawdzane nietylko na ziemiach piaszczystych ubogich w kwas fosforowy, ale i na sześciu innych bardzo różnych i wszędzie znaleziono jedno i to samo, a mianowicie, że na kwasie fosforowym w kościach otrzymywano ledwo 7% tego, co na superfosfacie. Jak widzimy rezultat ten jest bardzo zbliżonym do rezultatu otrzymanego przez Pawła Wagnera. W latach następnych na tych ziemiach mąka kostna okazała działanie gorsze niż superfosfaty i jednakowo nam się przedstawia z tych doświadczeń mąka kostna surowa, odklejona lub parzona, a różnice w ich działaniu przypisać możemy tylko rozmaitej zawartości kwasu fosforowego.

Z kości za pomocą działania kwasu siarkowego otrzymuje się superfosfat, zawierający kwas fosforowy, jak to widzieliśmy, w formie bardzo dostępnej dla roślin. Użycie zmiennych ilości kwasu siarkowego podnosi cenę jednostki wagowej kwasu fosforowego w superfosfacie. Jeśli nie dodamy całkowitej ilości kwasu siarkowego, potrzebnej do wytworzenia superfosfatu, to otrzymujemy produkty, które się niekiedy w handlu spotyka pod nazwą „preparowanej mąki kostnej“. Nawóz tego rodzaju, który też nietrudno jest wytwarzać w gospodarstwie ze zbieranych i kupowanych kości, jest znacznie tańszym od superfosfatu, a jak doświadczenia Maerkera-Steffeka pouczają, jest działającym o wiele energiczniej od mąki kostnej niepreparowanej.

Do doświadczenia użyto w Halli preparatów, otrzymanych w laboratoryum przez działanie kwasu siarkowego na kości Skład ich był następujący:

Preparowana surowa mąka kostna zawierała:

12·88% kwasu fosforowego
z tego 11·09 „ rozp. w cytrynianie
6·32 „ rozp. w wodzie
4·93 „ azotu.

Preparowana odklejona mąka kostna zawierała:

21·81% kwasu fosforowego
z tego 21·09 „ rozp. w cytrynianie
6 89 „ rozp. w wodzie
0·89 „ azotu.

Nawiezienie niemi dało następujące zwyżki plonu w porównaniu do superfosfatu:

	Zwyżka plonu w porównaniu z nienawiezionem
1) 0·6 *gr* kwasu fosfor. na wazon w superf.	167·29 *gr*
1·2 „ „ „ „ „ „	204·44 „
1·8 „ „ „ „ „ „	202·40 „
2) 0·6 *gr* kwasu fosfor. na wazon w prep. surowej mące kostnej	128·71 „
1·2 „	184·02 „
1·8 „	200·65 „
3 0·6 *gr* kwasu fosfor na wazon w prep. odklej mące kostnej	160·29 „
1·2 „	180·42 „
1 8 „	207·50 „

Preparowana odklejona mąka kostna działała prawie równie energicznie jak superfosfat i to zarówno w roku 1szym, jak i w latach następnych. Preparowana surowa mąka kostna działała mniej energicznie jak odklejona i to i na plon główny, jak i na owies zasiany w roku następnym. Jednakowoż gorczyca zasiana po owsie dała plon wyższy na mące preparowanej surowej. Są to szczegóły, które dopiero następujące badania uzupełnić muszą. Co jednak już dzisiaj pewnego można wywnioskować z doświadczeń Maerkera-Steffeka, to jest to, że **cena kwasu fosforowego w mące kostnej jest o wiele za wysoką w porównaniu do ceny kwasu fosforowego w superfosfatach**, że więc używanie kości niepreparowanych się nieopłaci. Rolnicy powinni zwrócić uwagę na wartość t. zw. preparowanych mąk kostnych, których działanie jest prawie równem działaniu superfosfatu, a które fabrykant może oddawać po znacznie niższej cenie

Dodatnie rezultaty otrzymywane przy nawożeniu mąką kostną, przy stwierdzonej słabej działalności zawartego w niej kwasu fosforowego, przypisać należy głównie częściom azotowym. Jak to już wyżej wzmiankowałem, kości zawierają około 4·5% N., w formie organicznych połączeń, które w ziemi prędko przechodzą w związki łatwo dostępne dla roślin. Doświadczenia Maerckera (Bericht über die Thätigkeit der agric. chem. Versuchsstation Halle im Jahre 1894) podjęte w celu zbadania wartości nawozowej azotu w kościach, przeprowadzone na rozmaitych glebach z owsem, dały następujące liczby porównawcze, biorąc za podstawę działanie saletry.

Lekki piasek. Owies.

Nawóz na wazon	Słoma	Ziarno	Ogółem	Zwyżka plonu	Względna działalność
	g	*g*	*g*	*g*	
bez nawozu	59·00	38·78	97·78		
1·02 *gr* azotu w surowych kościach .	103 95	79 04	183·02	85·24	70·0
1·05 *gr* azotu w parzonych kościach	113·90	84·41	198·31	100·53	80·5
1·05 *gr* azotu w saletrze	127 65	95·07	222·72	124·94	100·0

Próchniczna glinka. Jęczmień.

Nawóz na wazon	Słoma	Ziarno	Ogółem	Zwyżka plonu	Względna działalność
	g	g	g	g	
bez nawozu	77·80	72 90	150·70		
1·5 *gr* azotu w s rowych kościach .	116·50	103·03	219 53	68·83	55·0
1 5 *gr* azotu w parzonych kościach	133·35	108·26	241·61	90·91	73·0
1·5 *gr* azotu w saletrze	145·95	129·54	275·29	124·59	100·0

Jak widzimy, na lekkim piasku azot kości działał w stosunku 70—80%, na glince w stosunku 55—70% azotu w formie saletry, przyjmując te dane za podstawę, i przyjmując, że 1 *kg* azotu w saletrze chlilijskiej kosztuje w Galicyi 90 ct, 1 *kg* azotu w kościach wart jest najwyżej 67½ ct, 1 *kg* kwasu fosforowego w parzonej mące kostnej 27·4 ct., a 1 *kg* kwasu fosforowego w superfosfacie z kości 36 ct. Dużo więc korzystniej jest w Galicyi kupować superfosfat, a dopełniać azot saletrą, jak płacić drogo za kwas fosforowy małowartościowy w kościach parzonych, surowych lub odklejonych.

II. Żużle Thomasa (Tomasówka).

Tomasówka jest dzisiaj nawozem spotrzebowywanym w ilościach bez porównania większych jak mąka kostna i użycie jej wciąż wzrasta. Nietylko, że cały materyał pochodzący z przerobu żelaza metodą Gilchrista-Thomasa zostaje od ręki spotrzebowanym, ale przerobionymi zostały już wszystkie zapasy z lat dawniejszych kiedy jeszcze nie znano wartości tego cennego materyału.

Równolegle do zapotrzebowania, cena żużli Thomasa początkowo niska wciąż wzrasta i słusznemi są obawy niemieckich rolników, że w krótce żużle stracą ważną rolę regulatora ceny nawozów fosforowych.

Pierwotne doświadczenia Wagnera wykazywały, że działalność tomasówki w stosunku do działalności kwasu fosforowego w superfosfacie, przedstawia się nam jak 60 do 100. Z biegiem czasu, nagromadzały się jednak obserwacye, że wartość żużli jest wielce rozmaitą i zależną bardzo od pochodzenia. I tak np. w doświadczeniach przeprowadzonych w Halli. żużle rozmaitego pochodzenia wywołały następującą zwyżkę plonów.

	Nawóz na 3 wazony	Ziarna	Słomy	Wo-góle	Działalność żużli w % dział. superfosf. Ziarno	Słoma	Wo-góle
		g	g	g	g	g	g
1.	Bez nawozu fosfor. .	0·17	14·74	14·91			
2.	0·75 gr. kw. fosfor. w superfosfacie . .	60 09	143·55	203·64	100	100	100
3.	0·75 gr. kw. fosfor. w żużlach Martina	57·13	138 27	195·40	95 1	95·9	95·6
4.	0·75 gr. kw. w żużlach Thomasa nadreńskich I. . . .	47 37	131·02	178·39	78·7	90·3	86·6
5.	0·75 gr. kw. w żużlach Thomasa nadreńskich II. . . .	32·90	102·56	135·45	54·6	68·2	63·9
6.	0·75 gr. kw. w żużlach Thomasa z Peine	32·61	109·42	142·03	54·1	73·5	67·4
7.	0·75 gr. kw. w żużlach Thomasa z Teplitz	30·12	93·90	124·02	50·0	61·5	57·8

Przy dotyczasowej ocenie żużli brano jedynie pod uwagę zawartość ogólną kwasu fosforowego i ich miałkość, lecz jak to widzimy z powyżej przytoczonych liczb, mogą być żużle o jednakowej zawartości kwasu fosforowego, lecz przytem bardzo różnej wartości.

Więc według czego żużle Thomasa mogą być oceniane? było bardzo ważnem pytaniem, zagrażającem przez czas krótki popularności tego nawozu Energiczna praca stacyj doświadczalnych w Darmstacie i Halli zapobiegła temu, gdyż stwierdzono, że w zaleconym przez p. Wagnera roztworze cytrynianu amonowego mamy środek dokładnej oceny wartości żużli. I tak np. z szeregu doświadczeń wykonanych w Halli w r. 1894 okazało się:

Nawóz		Jęczmień po zebraniu. Gorczyca. Zwyżka plonu	Rozpuszczalność w cytryn. amon.
Żużle Thomasa L.	1	100	100
	2	87·9	92·99
	3	90·2	88·08
	4	76·7	85·78
	5	71·9	81·37
	6	67·9	71·95
	7	74·1	71·34
	8	65·0	60 62
	9	60·2	57·72
	10	67·0	54·92
	11	57·6	46·50
	12	51·9	44·99
	13	53·9	44·89
	14	58·5	37·08
	15	47·4	29·06
	16	18·1	22·75

Chociaż więc te liczby nie są ściśle identycznemi, to jednak wykazują dostatecznie zależność działalności żużli Thomasa od ich rozpuszczalności w cytrynianie amonowym. Nietylko działanie w roku pierwszym na plon główny, ale i działanie w roku drugim jest o wiele lepszem u tomasówki z większą rozpuszczalnością kwasu fosforowego. Np. Wagner znalazł w r. 1893 i 1894-ym następujące stosunki:

Rok 1894. Nawiezienie kwasem fosforowym.

		Rozpuszczalność żużli	Działanie
Żużle L.	1	100	100
	2	88·5	82·5
	3	72·6	77·3
	4	59·9	67·5

Rok 1893. Działanie następcze kwasu fosforowego.

Żużle L.	1	100	100
	2	88·5	65
	3	72·6	37
	4	59·9	15

Wskutek jednomyślności rezultatów osiągniętych w doświadczeniach przeprowadzonych w wielu stacyach doświadczalnych z żużlami w roku zeszłym Towarzystwo Niemieckie-Rolnicze (Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft) zwołało na d. 2. maja r. b. do Berlina zjazd przedstawicieli: związku niemieckich stacyj doświadczalnych, związku niemieckich

producentów żelaza i stali, fabrykantów mąki z żużli Thomasa i związku stowarzyszeń rolniczych. Na zebraniu tem uchwalono, że od 1-go lipca r. b. żużle Thomasa będą oceniane i sprzedawane według rozpuszczalności ich kwasu fosforowego w cytrynianie amonowym bez uwzględnienia ogólnej zawartości kwasu fosforowego i stopnia miałkości.

Co do względnej wartości żużli rozmaitego pochodzenia, to z badań dotychczasowych, najlepszymi okazują się żużle zachodnio-niemieckie, gorszymi wschodnio-niemieckie, a najgorszymi czeskie, co zależnem jest od gatunku rud przerabianych. Technika obecnie jest jednak na drodze do wynalezienia sposobów, dających możność produkowania żużli o wielkiej rozpuszczalności przez dodatek piasku do roztopionej massy.

Rolnicy nasi, kupujący głównie wyroby czeskie szląskie powinni baczną uwagę zwracać na rozpuszczalność kwasu fosforowego żużli w cytrynianie amonowym. Na tem miejscu pozwalam sobie zwrócić uwagę na żużle pozostające przy produkcyi stali metodą Martine. Zawierają one zwykle 9 do 16% kwasu fosforowego. Według tej metody produkowaną jest stal w Królestwie polskiem i żużle ztamtąd pochodzące fałszywie są zwane thomasowskimi. Żużle Martina jak to widzimy z doświadczeń hallijskich, działają energiczniej od thomasowskich, ale pochodzące z Dąbrowy górniczej nie mogą zawierać więcej nad 12% kwasu fosforowego. Większy % kwasu fosforowego pochodzi z domieszki bezwartościowych fosforytów.

Józef Mikułowski-Pomorski
kierownik stacyi.

Stan ziemiopłodów we wschodniej Galicyi

(na podstawie sprawozdań nadsyłanych Komitetowi c. k. gal. Towarzystwa gospodarskiego).

Relacye wysłane w toku żniwa, a podane w ostatniem sprawozdaniu możemy obecnie po upływie dwóch tygodni nowemi danemi uzupełnić, choć i teraz jeszcze z niektórych gatunków zboża w poszczególnych okolicach nie uskuteczniono próbnych omłotów, a w górskich żniwo, albo dopiero w toku, albo nawet jeszcze nie rozpoczęte.

Rezultatów, które podaliśmy z ogólnego zbioru pszenicy, nie zmieniają później nadesłane relacye, tak, że ostateczny wynik pozostaje w granicach cyfr w przeszłem sprawozdaniu zaznaczonych.

Tak samo i co do żyta potwierdziła się obliczona przez nas przeciętna najczęściej powtarzających się cyfr od 3—5 kop z morga, podczas gdy wyższe cyfry w stanowczej się znajdują mniejszości. Wydatność zaś ziarna wynosi przeważnie 60—100 *kg* z kopy.

W ogóle dość korzystnie przedstawiają się rezultaty zbioru owsa. Mianowicie zebrano 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 15 kop z morga. Wyjątkowo trafiają się i mniejsze ilości, z wyżej wymienionych zaś najczęstszemi są 8—10. Wydatność z kopy, o ile dotąd omłoty próbne uskuteczniono, wynosi w przecięciu około sto *kg*. Najlepszy z doniesionych nam dotychczas wyników jest z pow. Jarosławskiego 180 *kg*, ale też w tym samym powiecie napotykamy na rezultat najgorszy z pól gradem zbitych, gdzie zaledwie 15 *kg* zebrano.

Zbiór jęczmienia nie wiele różni się od owsa pod względem ilości kop z morga, a wydatność ziarna od 50 do 120 *kg* z kopy daje przeciętną stu *kg*. I tu jednakże napotykamy na wyjątkowo złe wyniki w miejscowościach klęską gradową dotkniętych.

Teraz też dopiero ocenić i obliczyć można szkody, powstałe wskutek orkanów, które nawiedziły część kraju w kierunku od Lwowa południowo-zachodnim, w końcu lipca i pierwszych dniach sierpnia. Są one, jak już zrazu przypuszczano, miejscami bardzo znaczne. Pod Szczercem i Mikołajowem zniszczyła nawałnica z 5. ubiegłego miesiąca trzy czwarte niektórych ziemiopłodów. W kilku miejscowościach w Jarosławskiem grady poczyniły szkody, mianowicie w ziarnie, mniejsze w słomie. Z wschodnich powiatów donoszą o gradach w dniach 13. i 14. sierpnia.

O zbiorze prosa, który dopiero się rozpoczął, jeszcze stanowczo wyrokować nie można. Zdaje się jednak, że wypadnie średnio. Ilość kop z morgi podano dotychczas tylko z 6 powiatów, a wynosi ona 3—7. Omłotów próbnych prawie nigdzie jeszcze nie uskuteczniono.

Z wyki przeważnie też jeszcze nie zebranej, spodziewanym jest również rezultat średni.

Grochu, o ile dotąd wiadomo, zebrano 5—15 kop. Najczęściej 8—10. Mniej korzystne sprawozdania nadeszły z części powiatów: Dobromilskiego, Bełzkiego i Zbaraskiego. W tym ostatnim trafiają się grochy miejscami trochę robaczliwe.

Żniwo bobiku, obecnie w toku, zapowiada się nieźle, mianowicie w Halickiem i na południowym Podolu, choć i tu znachodzą się niekorzystne wyjątki. Miejscami nieco mniejsze w innych zaś dość dobre są nadzieje pokładane w rezultacie dopiero rozpoczętego zbioru hreczki, którego wynik w następnem sprawozdaniu uwidocznimy.

Łąki, jak się tego spodziewać było można, w niektórych miejscach się poprawiły. W przecięciu jednak wziąwszy nazwać można ich stan zaledwie zadawalniającym, gdyż dobrym wynikom z kilku powiatów towarzyszą złe lub średnie wiadomości z innych.

Bardzo średnim nazwać też można stan koniczyny nasiennej Z niektórych miejscowości pod Złoczowem i Haliczem donoszą, że poległa, z innych pod Sieniawą, że niedobrze okwitła, z pod Niżankowic, że grasują tam myszy, których mnożenie się mogłoby znaczne szkody tak koniczom, jak oziminom wyrządzić.

Bardzo ładny zrazu stan kartofli, który wskutek sierpniowych słot znacznie się był pogorszył, i teraz jeszcze pomimo względnego poprawienia się pogody przy końcu ubiegłego miesiąca poważne miejscami budzi obawy. Tam,

gdzie w ostatnich czasach stała była pogoda lub nawet posucha zauważono wprawdzie stanowcze ustąpienie złych skutków dawniejszej wilgoci n. p. w Halickiem, zato jednak w wielu miejscach, gdzie nawet rzadkie tylko deszcze spadły, skarżą się, że ziemniaki mianowicie po dołach dostają czarne plamy i gniją, choć w położeniach suchych stan ich jest dobry, a nawet często wyborny.

Głównie skarżą się z pod Bełza, Niemirowa, Lubaczowa, Jarosławia, Sieniawy, Dubiecka, Dobromila, Jagielnicy. Gdy jednak obecnie pogoda zdaje się być trwałą, możemy się spodziewać, że wpłynie to korzystnie na ostateczny rozwój ziemniaków i zatrzyma szerzenie się gnicia.

Stan rzepaku dotąd dobrze się przedstawia, w niektórych tylko miejscach dopiero w tych dniach powschodził wskutek spóźnionego z powodu słot zasiewu.

Obsiew żyta obecnie się rozpoczyna. Po części jeszcze nie zaczęty, wyjątkowo tylko w pojedynczych miejscowościach północnego Podola ukończonym został.

Pszenicę też dopiero zaczynają siać. Mało gdzie uskuteczniono $^1/_4$ lub $^1/_2$ zasiewu.

Najmniej posunięte tak pod względem zasiewów, jak pod względem żniw są okolice podgórskie i górskie. Z niektórych wschodnio-karpackich powiatów donoszą nam nawet, że tam dopiero żniwa się rozpoczynają. *F. M.*

OGŁOSZENIE KONKURSU.

L. 54 846. Wydział krajowy królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem rozpisuje niniejszem konkurs w celu obsadzenia posady nauczyciela zwyczajnego przy krajowej średniej szkole rolniczej w Czernichowie do wykładu chemii, technologii chemicznej i mineralogii.

Z posadą tą połączoną jest, oprócz wolnego pomieszkania, płaca roczna w kwocie 1 100 złr. wa. dodatek aktywalny w kwocie 140 złr i dodatek pięcioletni w kwocie 200 złr. w. a.

Nauczyciele zwyczajni szkoły Czernichowskiej są urzędnikami krajowymi i jako tacy mają prawa i obowiązki określone ustawą służby krajowej z dnia 23. marca 1866, o ile ta do nich może być zastosowaną.

Szczegółowe określenia praw i obowiązków nauczyciela mieszczą w sobie regulamina szkoły.

Chcący się ubiegać o posadę powyższą winni wykazać dokładną znajomość języka polskiego, a nadto, przedłożyć Wydziałowi krajowemu:

1. metrykę urodzenia
2. krótki życiorys
3. świadectwo udowadniające kwalifikacyę do zajmowania posady, o którą kompetują.

Podania wnieść należy do Wydziału krajowego najdalej do **20. września 1895.**

Z Wydziału krajowego Królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem.

Lwów dnia 23. sierpnia 1895.

Obwieszczenia c. k. Namiestnictwa.

L. 63 498. Rubryki paszportów na zwierzęta bywają bardzo często wypełniane niedokładnie, niedbale, pismem niewyraźnem i nieczytelnem tak, że niejednokrotnie nie można przyjąć i stwierdzić, iż zostały wydane na zwierzęta, które niemi mają być legitymowane. Takie wadliwie napisane paszporty nie mają wartości urzędowej, nie odpowiadają celowi i często narażają właściciela bydła na straty pieniężne. Aby temu zapobiedz w przyszłości, wezwie p. c. k. Starosta osoby upoważnione do wydawania paszportów dla zwierząt, by wypełniały dokładnie, należycie, a przedewszystkiem **czytelnem i wyraźnem** pismem wszystkie rubryki w paszporcie, przyczem się zauważa, że do rubryki: „Gmina, powiat, kraj“ wolno używać stampilii, **byle odcisk był wyraźny i czytelny.**

W szczególności należy pouczyć naczelników gmin i przełożonych obszarów dworskich i wezwać ich pod zagrożeniem pociągnięcia do odpowiedzialności, by paszporty wydawane na zwierzęta były napisano zawsze pismem wyraźnem i czytelnem. Nadto poleci p. c. k. Starosta oglądaczom bydła na stacyach kolejowych (jeżeli znajdują się w powiecie), by przed załadowaniem na paszporcie w klauzuli oględzin umieszczali wyraźnem pismem, z której gminy i powiatu pochodzą załadowane zwierzęta.

Przy tem nadmienia się, że powinnością i obowiązkiem jest c. k. weterynarza powiatowego przekonywać się przy każdej sposobności, jak bywają wydawane paszporty, pouczyć w danym razie soby upoważnione do wydawania paszportów względnie przedstawić opieszałych do ukarania.

Lwów dnia 21. sierpnia 1895.

L. 67 525. Na zasadzie §. 10. ustawy z dnia 29. lutego 1880, (Dz. u. p. Nr. 35) i rozporządzenia ministeryalnego z dnia 5. stycznia 1895, (Dz. u. p. Nr. 14) c. k. Namiestnictwo ustanawia po porozumieniu się z c. k. Dyrekcyą ruchu kolei państw. w Stanisławowie, stacyę kolejową **Bóbrka-Chlebowice**, na linii Lwów-Czerniowce, jako stałą stacyę do ładowania i wyładowywania przeżuwaczy i świń oraz mięsa.

Co się podaje do powszechnej wiadomości.

Lwów, dnia 16. sierpnia 1895.

L. 68 141. Wysokie c. k. Ministerstwo spraw wewewnętrznych reskryptem z dnia 11. sierpnia b. r. L. 23 940 zakazało przywozu świń z Serbii do królestw i krajów reprezentowanych w Radzie Państwa, wskutek czego uchyla

się niniejszem tut. rozporządzenie z dnia 6. sierpnia 1895, l. 64 069.

Co się podaje do powszechnej wiadomości.

Lwów, dnia 15. sierpnia 1895

L. 68 143. Wysokie c. k. Ministerstwo spraw wewnętrznych reskryptem z dnia 9. sierpnia 1895, L. 23 819 wzbroniło na podstawie art. 5 konwencyi weterynarskiej z 6. grudnia 1891 i punktu 5. protokołu końcowego (Dz. u. p. Nr. 16 ex 1892) wprowadzać bydło rogate do królestw i krajów reprezentowanych w Radzie państwa z następującycy zarazą płucną zapowietrzonych i z tej przyczyny zamkniętych obszarów państwa niemieckiego:

1. Z okręgów rządowych: Magdeburg, Dieseldorf, Kolonia i Aachen w królestwie pruskiem;

2. z lipskiego okręgu regencyjnego w Saksonii;

3. z wielkiego księstwa Sasko-Weimarskiego;

4. z księstwa Anhalt.

Niniejszy zakaz wschodzi w życie w miejsce zakazu ogłoszonego reskryptem Minister. spraw wewn. z dnia 12. lipca 18:5, l. 20 412, tut. rozporządzeniem z dnia 16. lipca b r. l. 59 824.

Co się podaje do powszechnej wiadomości.

Lwów, dnia 15. sierpnia 1895.

L. 69 406. C. k. Namiestnictwo w Pradze ogłasza pod dniem 11. sierpnia 1895, l. 126.880, następujące rozporządzenie:

„Z powodu świeżego zawleczenia pomoru przez posyłkę świń galicyjskich do powiatu Königinhof (Královdwor), w którym ta zaraza na krótki czas przedtem była wygasła i ze względu na znaczne rozszerzenie tej choroby w Galicyi, c. k. Namiestnictwo dla zapobieżenia dalszemu zawlekaniu zarazy zarządza co następuje:

Z Galicyi do Czech nie wolno zupełnie wprowadzać świń użytkowych i przeznaczonych na chów (Futter Säuferschweine).

Świnie rzeźne wolno przewozić z obszarów niezamkniętych przez c. k. Namiestnictwo we Lwowie dla wywozu i to tylko do stacyj upoważnionych do ładowania i wyładowywania w Czechach, na których oględziny powierzono weterynarzom.

Zatem wyłączone są od wyładowywania takich transportów stacye: Bakow (Bakov), Königswart (Kinžvart), Mirowitz (Mirovice) i Sandau (Žandov).

Posyłki świń przybyte do stacyj powyżej wzmiankowanych mają być poddane jak najdokładniejszy oględzinom ustanowionego znawcy weterynarza i jeżeli zostaną uznane za niepodejrzane mają być przewiezione na wozach zaprzężonych końmi do właściwego miejsca przeznaczenia.

Zabicie (takich świń) ma nastąpić najpóźniej w ciągu dni 6ciu. Nie wolno zmieniać stanowisk (chlewów) aż do przedsięwzięcia rzezi, jakoteż odsprzedawać takich świń żywych do innych miejscowości.

Gdyby w takich posyłkach nierogacizny znaleziono sztuki dotknięte zarazą albo padłe, należy usunąć nieszkodliwie zwierzęta chore lub padłe, zaś pozornie zdrowe przewieść niezwłocznie do rzeźni i wybić w 48 godzinach.

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w wykonanie 16. sierpnia b r., a przekroczenia tegoż będą karane według ustawy z 24. maja 1882 (Dz u. p. Nr. 51).

Co się podaje do powszechnej wiadomości odnośnie do obwieszczenia z 1. siepnia b r., l. 119 035 (obwieszczenie c. k. Namiestnictwa we Lwowie z 13. sierpnia 1895, l. 66 656)“.

Powyższe rozperządzenie ogłasza się niniejszem.

Lwów, dnia 21. sierpnia 1895.

L. 70 193. Według reskryptu Wysokiego c. k. Ministerstwa spraw wewnętrznych z 8. sierpnia br. l. 23 448, zamknięte zostały z powodu pomoru świń następujące komitaty w Kroacyi i Slawonii: Modrno, Fiume, Virovilica z miastem Esseg i komitat Syrmski, a według reskryptu z 19. sierpnia br. l. 24 689, rozszerza się zaraza świń w komitatach węgierskich: Bars, Bodrogh i król. wolnem mieście Zombor.

Z tych więc komitatów nie wolno wprowadzań świń do Galicyi.

Co się podaje do powszechnej wiadomości odnośnie do tut. rozporządzeń z 5. i 30 lipca br. l. 55 841 i 63 674.

Lwów, dnia 21. sierpnia 1895.

L. 71 322. Z komitatu węgierskiego Sáros, wolnego obecnego zupełnie od pomoru świń, wolno począwszy od 27. sierpnia b. r. wprowadzać nierogaciznę do Galicyi pod warunkami określonymi w tutejszem rozporządzeniu z 5. lipca 1895, l. 55 841.

Co się podaje do powszechnej wiadomości, wskutek reskryptu Wysok c. k. Ministerstwa spraw wew. z 22. sierpnia 1895, l. 25 033.

Lwów, dnia 24. sierpnia 1895.

Bank rolniczy we Lwowie.

(Plac Smolki l. 5.)

Lwów, dnia 7. września 1895.

Rezerwa tak ze strony kupujących jak sprzedających trwa dalej, stąd ruch słaby w tranzakcyach. Ceny niezmienne. Na chmiel brak kupca zupełnie. Spirytusu usposobienie słabsze.

Dziś notujemy za 100 kilogr. loco Lwów.

Pszenica gotowa	6·50	do	6·90
Żyto gotowe	5·80	„	6·—
Owies obroczny	6·—	„	6·30
„ nowy	4·75	„	5·25

Jęczmień	4·50	„ 6·—
Rzepak nowy	8·25	„ 8·75
Lnianka	5·—	„ 5·25
Groch	6·—	„ 8·—
Wyka	—·—	„ —·—
Bobik	4·75	„ 5·—
Hreczka	7·80	„ 8·—
Kukurudza nowa	—·—	„ —·—
„ stara	—·—	„ —·—
Chmiel za 56 kilogr.	45·—	„ 60·—
Koniczyna czerwona	40·—	„ 45·—
„ biała	50·—	„ 60·—
Koniczyna szwedzka	—·—	„ —·—
Tymotka	18·—	„ 22·—
Spirytus za 10 000 ltr. prct. zł. loco stacye kolei	12·25	„ 13·—
na termina	11·—	„ 11·75

OGŁOSZENIA.

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki.* Nakładem galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Z Drukarni „Dziennika Polskiego“ pod zarz. Franciszka Katnera.